

## ارائه مدلی از عوامل کلیدی موفقیت در پیاده‌سازی زنجیره تأمین لارج با استفاده از رویکرد فراترکیب

الناز نصیری دهج<sup>۱</sup>، علی مروتی شریف‌آبادی<sup>۲\*</sup>

۱- دانش‌آموخته کارشناسی ارشد، بخش مدیریت صنعتی، دانشکده اقتصاد، مدیریت و حسابداری، دانشگاه یزد، یزد، ایران.

۲- دانشیار بخش مدیریت صنعتی، دانشکده اقتصاد، مدیریت و حسابداری، دانشگاه یزد، یزد، ایران.

پذیرش: ۱۴۰۰/۱/۱۲

دریافت: ۱۳۹۹/۱۰/۳۰

### چکیده

امروزه برای داشتن محصول رقابتی در بازار، نیاز به یک زنجیره تأمین رقابتی است. رقابت میان زنجیره تأمین جایگزین رقابت میان شرکت‌ها شده است. مدیریت زنجیره تأمین رویکردهای متفاوتی داشته که هرکدام مزایا و معایبی دارد، بنابراین طراحی رویکردی یکپارچه که از مزایای تمامی رویکردها بهره گیرد و به‌نوعی معایب آنها را حذف کند، یکی از ضروریات مهم در مدیریت زنجیره تأمین است. زنجیره تأمین لارج رویکردی جامع از ترکیب راهبردهای ناب، چابک، تاب‌آور و سبز است. ارزیابی سطح لارج‌بودن زنجیره تأمین، یکی از دغدغه‌های اصلی مدیران علاقه‌مند به استقرار پارادایم‌های نوین زنجیره تأمین است. هدف پژوهش حاضر ارائه یک الگو مفهومی از عوامل کلیدی موفقیت در پیاده‌سازی زنجیره تأمین لارج است تا شرایط بهتری از نظر رقابتی ترشدن و پایدارترشدن زنجیره تأمین ایجاد کند. بنابراین در این پژوهش در آغاز با استفاده از مرور ادبیات به جستجو و انتخاب مقالات در حوزه زنجیره تأمین لارج پرداخته شد. در نهایت مقاله‌ها از فیلترهای متعدد عبور کرد و سپس آنهایی که اهمیت بالا داشتند، شناسایی شد. با استفاده از مقاله‌های مهم شناسایی شده، به استخراج عوامل کلیدی موفقیت در پیاده‌سازی زنجیره تأمین لارج با روش فراترکیب پرداخته شد. براساس نتایج این پژوهش برای موفقیت در پیاده‌سازی زنجیره تأمین لارج الگویی ارائه شده است که الگو ارائه‌شده در این



پژوهش دارای ۳۱ معیار در ۸ بعد شامل طراحی زنجیره تأمین، مدیریت فرایندها و تولید، مدیریت منابع انسانی، توجه به محیط بیرونی، ارتقای فرهنگ و تفکر سازمانی، مدیریت ارتباط با مشتریان، توجه به مسائل زیست‌محیطی و تعامل با سایر ارکان زنجیره تأمین است.

**واژه‌های کلیدی:** زنجیره تأمین، زنجیره تأمین لارج، فراترکیب.

## ۱- مقدمه

زنجیره تأمین شامل تمام فرایندها از دریافت مواد اولیه تا رساندن محصول به دست مشتری است و نیز شبکه‌های ساختاری هستند که شامل تأمین‌کنندگان، تولیدکنندگان، توزیع‌کنندگان، خرده‌فروشان و مشتریان نهایی می‌باشند [۱]. زنجیره تأمین نه تنها شامل سازندگان و تأمین‌کنندگان است بلکه بخش‌های حمل‌ونقل، انبار و خرده‌فروشی را نیز در بر می‌گیرد [۲]. سازمان‌ها تنها در صورتی می‌توانند توانایی رقابت در بازارهای محلی و جهانی را داشته باشند که تمامی فرایندهای زنجیره تأمین آنها به‌خوبی طراحی و اجرا شود. از آنجایی که نیازهای مشتری به‌طور مداوم در حال تغییر است، زنجیره تأمین باید برای پاسخگویی مناسب به نیازها و تغییرات بازار، سازگار با تغییرات آینده باشد [۳]. زنجیره‌های تأمین در تلاش برای رقابت بیشتر، راهبردهای مدیریتی جدید را اتخاذ می‌کنند. راهبردهای نوآورانه مانند ناب، چابک، تاب‌آوری و سبز به‌عنوان پاسخی به وضعیت رقابت جهانی ظهور پیدا کرده و نیاز به همکاری بالایی دارد و از پیچیدگی زیادی برخوردار است. این راهبردها نمونه‌هایی از الگوهای موجود در زنجیره تأمین هستند که به‌طور عمده با هدف بهبود عملکرد زنجیره تأمین طراحی شده‌اند [۴].

شرکت‌ها با تغییرات سریع فناوری، عدم اطمینان فزاینده و پویایی در بازارها، کاهش چرخه عمر محصولات و بخش‌بندی فزاینده بازار در محیط جهانی روبه‌رو شده‌اند. بنابراین توانایی سازمان برای تطابق سریع با تغییرات محیطی و شرایط بازارها، مسائل زیست‌محیطی و... موضوعاتی ضروری برای بقای آنان محسوب می‌شود و هم‌چنین به دلیل اینکه امروزه سازمان‌ها به این نتیجه رسیدند که در عرصه رقابت، به‌جای بنگاه‌ها با دیگر زنجیره‌ها رقابت می‌کنند، در نتیجه استفاده همزمان از چهار پارادایم ناب، چابک، تاب‌آوری و سبز که به‌اختصار



لارج (LARG) نامیده می‌شوند، می‌تواند شرایط بهتری از نظر رقابتی تر شدن و پایدارتر شدن زنجیره تأمین ایجاد کند. همچنین با مطالعه روی پژوهش‌های انجام‌شده در زمینه زنجیره تأمین مشخص می‌شود که در گذشته از این راهبردها به صورت جداگانه (تکی) یا به صورت دوگانه (جفتی)، برای مثال ناب و چابک، ناب و سبز، تاب‌آوری و چابک، تاب‌آوری و سبز یا به صورت ترکیب سه‌گانه، مثل ناب، سبز تاب‌آوری بهره‌گیری شده است [۵]. بنابراین در این پژوهش با استفاده از روش فراترکیب به مطالعه و جمع‌بندی جامع آثار ارائه‌شده، در زمینه زنجیره تأمین لارج پرداخته شده است و عوامل کلیدی موفقیت در پیاده‌سازی این زنجیره به صورت الگویی ارائه شده‌اند. لازم به ذکر است که روش فراترکیب در زنجیره تأمین لارج برای اولین بار انجام شده است و هیچ پژوهشی تا به حال به موضوع ارائه الگو و تعیین عوامل کلیدی موفقیت در زنجیره تأمین لارج نپرداخته است. بر همین اساس این پژوهش بر آن است تا برای اولین بار ضمن شناسایی عوامل کلیدی موفقیت در پیاده‌سازی زنجیره تأمین لارج به ارائه الگویی در این زمینه بپردازد.

## ۲- مبانی نظری و پیشینه پژوهش

برای رسیدن به زنجیره تأمینی که می‌تواند شرایط بهتری از نظر رقابتی تر شدن و پایدارتر شدن ایجاد کند، باید شیوه‌های موجود به صورت یکپارچه در زنجیره تأمین استفاده شوند. بنابراین با مدیریت زنجیره تأمین لارج می‌توان به این مهم دست پیدا کرد و براساس اولویت‌بندی راهبردها، می‌توان شیوه‌های موجود در آنها را به طور همزمان در روش‌های مدیریت زنجیره به کار گرفت. این راهبردها عبارت است از: راهبرد ناب، راهبرد چابک، راهبرد تاب‌آوری و راهبرد سبز.

رویکرد مدیریت ناب اساس سیستم تولید شرکت تویوتا است و دو ستون اصلی دارد: سیستم تولید به موقع و جیدوکا. تمرکز رویکرد ناب به طور اساسی بر کاهش ضایعات و افزایش ارزش افزوده جهت تأمین نیازهای مشتریان و حفظ سودآوری است. زنجیره تأمین ناب یک راهبرد براساس کاهش هزینه و افزایش انعطاف‌پذیری، با تمرکز بر بهبود فرایندها از



راه کاهش یا حذف ضایعات است. رویکرد ناب در حجم بالا، تنوع کم و قابل پیش‌بینی بودن تقاضا، عملکرد بهتری خواهد داشت [۶].

مفهوم اساسی چابکی، انعطاف‌پذیری است و منشأ مفهوم چابکی در کسب‌وکار در سیستم تولید انعطاف‌پذیر است. مفهوم چابک‌سازی، بر توانایی پاسخگویی سریع به تغییرات حجم و نوع تقاضا تمرکز دارد [۷]. زنجیره تأمین چابک به یکپارچه‌سازی شرکای کسب‌وکار به منظور افزایش توانایی پاسخ مداوم به تغییرات سریع در بازارهای گوناگون اشاره دارد [۸].

تاب‌آوری زنجیره تأمین، توانایی پاسخ به اختلال‌های ناشی از فجایع طبیعی که به وسیله توجه به مقاومت زنجیره تأمین و سرعت بازیابی آن قابل‌بررسی و تحلیل است، تعریف می‌شود. زنجیره تأمین تاب‌آور ممکن است زنجیره تأمینی با کمترین هزینه نباشد، اما قابلیت بیشتری برای مقابله با عدم اطمینان محیطی دارد. همچنین، توانایی زنجیره تأمین در آمادگی در برابر خطرهای پیش‌بینی‌نشده، پاسخ و بازیابی سریع از اختلال‌های نهفته و بازگشت به وضعیت اصلی یا رشد به سوی وضعیتی جدید و مطلوب‌تر در راستای افزایش رضایت مشتری را تاب‌آوری زنجیره تأمین نامیدند.

مدیریت زنجیره تأمین سبز به‌عنوان یک فلسفه سازمانی محبوب برای دستیابی به سود و سهم بازار با کاهش خطرها و اثرهای زیست‌محیطی و نیز بهبود اثربخشی زیست‌محیطی سازمان‌ها و شرکای آنها پدیدار شده است. زنجیره تأمین سبز می‌تواند تأثیرات زیست‌محیطی فعالیت‌های صنعتی را کاهش دهد بدون اینکه کیفیت، هزینه، قابلیت اطمینان، کارایی یا استفاده مؤثر از انرژی را فدا کند [۹].

### ۳- زنجیره تأمین لارج

اولین بار کابرال و همکارانش در سال ۲۰۱۰ در پژوهشی با عنوان «مدل‌سازی مدیریت زنجیره تأمین ناب، چابک، انعطاف‌پذیر و سبز» به زنجیره تأمین لارج پرداختند. کلمه لارج از کنار هم قرارگرفتن حروف اول واژه‌های لاتین رویکردهای چهارگانه زنجیره تأمین (ناب، چابک، تاب‌آوری، سبز) که پیش‌تر به توضیح آنها پرداخته شد، تشکیل شده است. ایده مدیریت زنجیره تأمین لارج در واحد تحقیقاتی مهندسی مکانیک و صنایع دانشکده علوم و فناوری



دانشگاه جدید لیسبون شکل گرفته و توسعه داده شده است. در حال حاضر این واحد پژوهشی به‌عنوان مرجع اصلی در این زمینه شناخته می‌شود.

باتوجه به اینکه ادغام چهار استراتژی ناب، چابک، تاب‌آور و سبز در فرایند مدیریت زنجیره تأمین در یک مجموعه واحد از نقطه‌نظر استراتژی اهمیت بسیاری دارد، اما به دلیل داشتن اهداف متفاوت و پیاده‌سازی الزام‌های متفاوت یک موضوع چالش‌برانگیز است، زیرا از یک طرف ناب استدلال می‌کند که طراحی و تولید محصولات باید با به حداقل رساندن ضایعات انجام شود و سود از راه کاهش هزینه‌ها حداکثر شود. از طرف دیگر، زنجیره تأمین چابک در حالت کلی حداکثر کردن سود را از راه ارائه دقیق همان چیزی که مشتری می‌خواهد، می‌داند. هدف استراتژی تاب‌آوری حفظ توانایی زنجیره تأمین برای واکنش نشان دادن به حوادث غیرمنتظره و تداوم عملیات شبکه در شرایط بحرانی در سطح مطلوب است. از سوی دیگر استراتژی مدیریت زنجیره تأمین سبز کاهش تأثیرات فعالیت‌های زیست‌محیطی زنجیره تأمین بر محیط‌زیست را به‌عنوان هدف اصلی خود معرفی می‌کند. بنابراین همان‌طور که مشخص است، هریک از راهبردهای مطرح‌شده در مدیریت زنجیره تأمین ابعاد متفاوتی در راستای اهداف زنجیره تأمین در نظر می‌گیرند که به تبع آن منجر به پیاده‌سازی الزام‌های مختلفی در زنجیره تأمین می‌شوند. زنجیره تأمین لارج به دنبال آن است که با یک برنامه‌ریزی تولید تمام مواد اولیه، فرایند کار و کالاهای نهایی در صورت نیاز در دسترس باشند و همچنین تمرکز جغرافیایی با تأمین‌کنندگان را مدنظر دارد. زنجیره تأمین لارج باتوجه به سیستم‌های تولید چند محصول موجب زمان‌بندی و برنامه‌ریزی ساده، هزینه راه‌اندازی و نگهداری پایین‌تر و همچنین قطعیت پیش‌زمان تحویل فروشنده می‌شود. زنجیره تأمین لارج برای پشتیبانی از عرضه و تحویل به‌موقع قطعه‌ها، همگام‌سازی حمل‌ونقل با تولید را به‌کار می‌گیرد. در بخش تاب‌آوری، زنجیره تأمین با وجود توجه به موارد دیگر سهام استراتژیک و حمل‌ونقل منعطف را در نظر دارد و همچنین سعی می‌کند با استفاده از مواد قابل‌استفاده تکراری و قابل‌تجزیه ضمن بهبود رضایت مشتری، هزینه‌های زیست‌محیطی و ضایعات کسب‌وکار را کاهش دهد که تمامی عوامل در کنار هم باعث می‌شود تا زنجیره تأمین لارج به‌خوبی شکل گیرد [۱۰].



### ۳-۱- مطالعه‌های پیشین

مطالعه‌های انجام‌شده بر مدیریت زنجیره تأمین لارج، بر یکی و یا دو رویکرد از رویکردهای ناب، چابک، تاب‌آوری و سبز تمرکز داشته‌اند، درحالی‌که هریک از رویکردهای ناب، چابک، تاب‌آور و سبز از یک دیدگاه خاص زنجیره تأمین را مورد بررسی قرار می‌دهند. همان‌طور که بیان شد، استفاده همزمان از چهار پارادایم ناب، چابک، تاب‌آوری و سبز می‌تواند شرایط بهتری را برای رقابتی‌تر شدن و پایدارتر شدن زنجیره تأمین ایجاد کند.

کابرال و همکارانش (۲۰۱۲) یک مدل فرایند تحلیل شبکه (ANP) لارج را به‌منظور تصمیم‌گیری برای انتخاب عملکردها و شاخص‌های کلیدی برای پیاده‌سازی از راه شرکت‌های موجود در زنجیره تأمین پیشنهاد کردند. به این منظور، آنها مطالعه موردی در زنجیره تأمین شرکت خودروسازی فولکس‌واگن پرتغال انجام دادند. نتایج نشان می‌دهد که نخست باید فاکتورهای چابکی، پس از آن ناب و انعطاف‌پذیر و درنهایت سبز مورد توجه قرار بگیرد تا عملکرد زنجیره تأمین رقابتی‌تر شود [۶].

مالکی و کروز (۲۰۱۳) در پژوهش خود با موضوع «ادغام عمومی عملکردهای لارج در زنجیره تأمین خودرو» به یکپارچه‌سازی زنجیره تأمین براساس انتظارات مشتریان بر مبنای شش ارزش مشتری کیفیت، زمان، هزینه، سفارشی‌سازی، دانش، احترام به محیط‌زیست پرداختند. در این پژوهش، مجموعه داده‌ها با شبکه‌های بی‌زی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و روابط بین ارزش‌های مشتریان شناسایی شده است. کیفیت و هزینه به‌عنوان مهم‌ترین ارزش مشتری و بعد از آن، احترام به محیط‌زیست، دانش، سفارشی‌سازی و زمان قرار می‌گیرند [۹].

کابرال و کروزماچادو (۲۰۱۲) در پژوهش خود با عنوان «مدل اطلاعات برای شیوه‌های قابل‌تعامل مدیریت زنجیره تأمین لارج» بیان کردند که پارادایم‌های ناب، چابک، تاب‌آوری و سبز به‌عنوان مناسب‌ترین راهبردها برای مقابله با رقابت جهانی و نوسان شرایط بازار است. هدف اصلی این مقاله ارائه زیرمجموعه‌ای از یک مدل اطلاعات برای پشتیبانی از ارزیابی شیوه‌های قابل‌تعامل لارج نام برده شده است [۱۱].

صفایی قادی‌کلایی و محمدنژادچاری (۱۳۹۴) در پژوهشی با عنوان «تبیین مدل مفهومی اولویت‌بندی تأمین‌کنندگان» بیان کردند که امروزه مدیریت زنجیره تأمین در استراتژی همه

سازمان‌ها است و تأمین‌کنندگان به‌عنوان یکی از اعضای با اهمیت زنجیره تأمین نقش اساسی در دستیابی به اهداف زنجیره تأمین ایفا می‌کنند. هدف این پژوهش، شناسایی شاخص‌های ارزیابی تأمین‌کنندگان با استفاده از ادبیات موضوع، براساس پارادایم‌های زنجیره تأمین لارج هست [۱۲].

در جدول ۱ خلاصه‌ای از پژوهش‌های پیشین آورده شده است:

جدول ۱. مروری بر پژوهش‌های پیشین

پژوهشگر	موضوع مورد بررسی	نتیجه‌گیری
اسپادیناکروزوهمکارانش (۲۰۱۳)	زنجیره‌های تأمین قابل تعامل لارج از تجزیه و تحلیل همکار تا طراحی	برای پاسخگویی به عدم وجود قابلیت همکاری تئوری طراحی مجاز به تجزیه مشکلات در الزام‌های عملکردی و شناسایی پارامترهای ممکن برای طراحی تکراری یک محیط همکاری جدید است
محمد زنجیرانی و همکارانش (۲۰۱۹)	انتخاب تأمین‌کننده لارج براساس یکپارچه‌سازی خانه کیفیت عملکرد ضرر تاگوچی و تجزیه و تحلیل عملکرد چند هدف	تأمین‌کنندگان در نظر گرفته‌شده به‌وسیله نتایج تجزیه و تحلیل عملکرد ضرر رتبه‌بندی شد.
دیوسالار و همکارانش (۲۰۲۰)	مدل مبتنی بر score برای ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین لارج با استفاده از روش ترکیبی MADM	استراتژی چابکی به‌عنوان مهم‌ترین عنصر در ابعاد مربوطه تعیین شد که اهمیت رضایت مشتری را تأکید می‌کند.
مطهره ساغریدوز و همکارانش (۱۳۹۸)	بررسی عوامل مؤثر بر موجودی در زنجیره تأمین لارج با رویکرد پویایی سیستم	در زنجیره تأمین لارج تأثیر بیشتر حلقه‌ها بر کاهش سطح موجودی است مگر اینکه هزینه کمبود آن‌قدر زیاد باشد که حلقه‌های تقویتی تاب‌آور بر سایر حلقه‌ها غلبه کند و سطح موجودی افزایش پیدا کند
میثم جهانگیری و احسان ساده (۱۳۹۸)	تحلیل شاخص‌های زنجیره تأمین لارج در شرکت دوده صنعتی	زنجیره تأمین ناب بیشترین اهمیت را در میان شاخص‌های زنجیره تأمین لارج دارد بعد از آن چابکی، تاب‌آوری و درنهایت سبز اولویت‌های بعدی قرار گرفتند



پژوهشگر	موضوع مورد بررسی	نتیجه‌گیری
مژده نیکونام نظامی (۱۳۹۸)	ارزیابی راهبردهای زنجیره تأمین لارج با رویکرد پایدار	برترین راهبردهای زنجیره تأمین لارج با رویکرد پایدار در شرکت نفت و گاز آغاچاری به ترتیب راهبرد ناب، تاب‌آور، چابک و سبز است.
قاسمیه و همکاران (۱۳۹۶)	تحلیل ابعاد رویکرد مدیریت زنجیره تأمین لارج در صنعت سیمان از راه تلفیق تکنیک‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره	راهبرد تاب‌آوری، سبز، ناب و چابک به ترتیب اولویت اول تا چهارم را در صنعت سیمان دارند.
کاروالهو و ماچادو (۲۰۱۱)	یکپارچگی پارادایم‌های ناب، چابک، تاب‌آوری و سبز در مدیریت زنجیره تأمین	برخی از ویژگی‌های زنجیره تأمین به‌طور مثبت با تمام الگوها در ارتباط هستند و میان آنها هم‌افزایی ایجاد می‌کنند.

همان‌طور که مشخص است پژوهشگران در گذشته در پی یافتن عوامل موفقیت در زنجیره تأمین‌های ناب، چابک، تاب‌آور و سبز به‌طور جداگانه بودند و سپس سعی داشتند مجموعه عوامل را به زنجیره تأمین لارج تعمیم دهند، اما پژوهش حاضر به مطالعه یکپارچه (نه به‌صورت جداگانه) مجموعه عوامل موفقیت در پیاده‌سازی زنجیره تأمین لارج پرداخته است.

#### ۴- روش پژوهش

تأکید این پژوهش بر روی روش فراترکیب و استفاده از آن به‌منظور ترکیب مطالعه‌های موردبررسی است. چراکه در طی مطالعه‌های جامع و بررسی نظام‌مندی که صورت می‌پذیرد، دانش و بیش محقق نسبت به حوزه مورد بررسی افزایش پیدا می‌کند [۱۳]. گردآوری گروهی از مطالعه‌های کیفی، تجزیه یافته‌های آنها، کشف نکات اساسی در آنها و ترکیب و تبدیل آنها به یک جایگزین کلی‌تر فراترکیب نامیده می‌شود. هدف فراترکیب، توسعه تئوری، خلاصه‌سازی در سطح بالا و عمومیت‌بخشیدن با این رویکرد که یافته‌های کیفی را به‌منظور کاربردهای عملی در دسترس افراد بیشتری قرار دهد [۱۴]. با توجه به اهمیت زنجیره تأمین لارج در دنیای رقابتی امروز لازم است با دیدی گسترده‌تر یک جمع‌بندی جامع در این حوزه





صورت گیرد تا شرکت‌ها برای پیاده‌سازی زنجیره تأمین لارج عوامل کلیدی موفقیت آن را در اختیار داشته باشند. در پژوهش حاضر رویکرد کیفی مربوط به بررسی نظام‌مند پیشینه پژوهش با رویکرد فراترکیب به‌منظور شناسایی و طبقه‌بندی عوامل کلیدی موفقیت در پیاده‌سازی زنجیره تأمین لارج است. جامعه آماری در پژوهش حاضر شامل کلیه پژوهش‌های منتشرشده در پایگاه‌های علمی معتبر داخلی و خارجی تا زمان انجام این پژوهش است.

## ۵- تحلیل داده‌ها و یافته‌ها

### ۵-۱- استخراج و دسته‌بندی معیارها با استفاده از روش فراترکیب

در این پژوهش از روش هفت مرحله‌ای سانلوسکی و باروسو (۲۰۰۷)، برای انجام روش فراترکیب استفاده شد که مراحل آن شامل ۱. تنظیم سؤال پژوهش؛ ۲. مطالعه مبانی نظری نظام‌مند ۳. جستجو و انتخاب مقاله‌های مناسب؛ ۴. استخراج اطلاعات مقاله؛ ۵. تجزیه و تحلیل و ترکیب یافته‌های کیفی؛ ۶. کنترل کیفیت و ۷. ارائه یافته‌ها است.

#### ۵-۱-۱- گام نخست: تنظیم سؤال پژوهش

برای تنظیم سؤال پژوهش از پارامترهای مختلفی همچون جامعه مورد مطالعه، محدودیت زمانی و چگونگی روش استفاده می‌شود. سؤال پژوهش برای این قسمت عبارت است از: عوامل کلیدی موفقیت در پیاده‌سازی زنجیره تأمین لارج کدامند؟

#### ۵-۱-۲- گام دوم: مطالعه مبانی نظری نظام‌مند

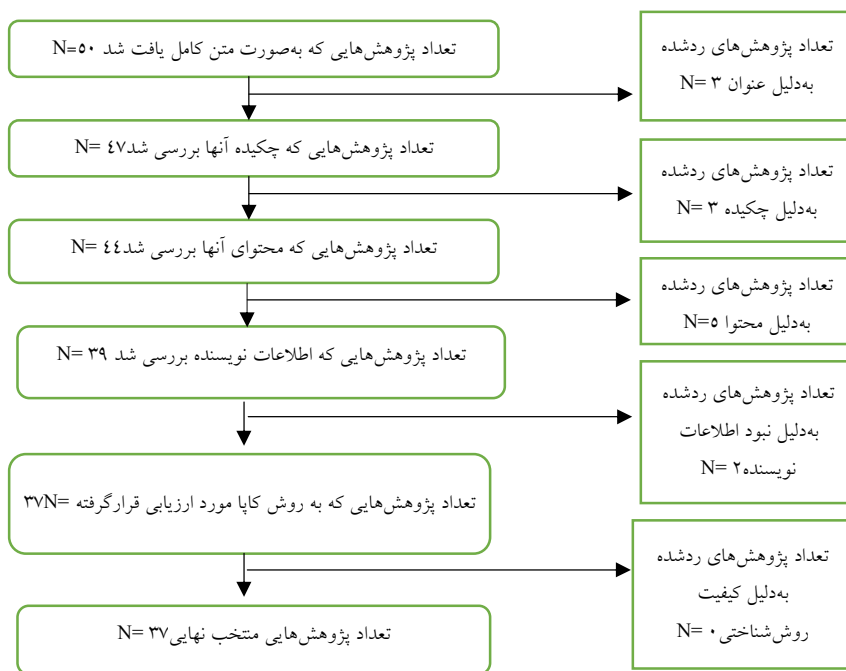
در این مرحله پژوهشگر بر جستجوی نظام‌مند بر مقاله‌های منتشرشده در پایگاه‌های اطلاعاتی معتبر متمرکز می‌شود و کلیدواژه‌های مرتبط را انتخاب می‌کند. در پژوهش حاضر، این کلیدواژه‌ها شامل «زنجیره تأمین لارج»، «مدیریت زنجیره تأمین لارج» و «لارج» و معادل انگلیسی این کلمات بودند. در نتیجه جستجو و بررسی پایگاه‌های اطلاعات ۵۰ منبع براساس



«عنوان، چکیده و محتوا» یافت شد. لازم به ذکر است که جستجوی مقاله‌ها در منابع فارسی طی بازه زمانی «۱۳۸۹ الی ۱۳۹۹ هجری شمسی» و در منابع لاتین در بازه «۲۰۱۰ الی ۲۰۲۰ میلادی» انجام پذیرفت. همچنین پایگاه‌های فارسی مورد بررسی عبارت است از: مقاله‌های علمی همایش‌های کشور، پایگاه نشریات کشور، ایران‌داک، پایگاه مجله‌های تخصصی نور و پرتال جامع علوم انسانی و همچنین پایگاه لاتین اسکوپوس، ساینس دایرکت و امرالد.

### ۵-۱-۳- گام سوم: جستجو و انتخاب مقاله‌های مناسب

در این مرحله، پژوهشگر در هر بازنگری، تعدادی از مقاله‌ها را رد می‌کند که این مقاله‌ها در فرایند فراترکیب بررسی نمی‌شوند. فرایند بازنگری به‌طور خلاصه در شکل ۱ نشان داده شده است.



شکل ۱. خلاصه‌ای از نتایج جستجو و انتخاب منابع مناسب

در این گام، پژوهشگر در هر بازبینی تعدادی از گزارش‌ها را رد می‌کند که این گزارش‌ها در فرایند فراترکیب بررسی نمی‌شوند. فرایند بازبینی به این صورت انجام می‌گیرد که پژوهشگر پارامترهای مختلفی را مانند عنوان، چکیده، محتوا، جزئیات گزارش (نام نویسنده، سال، ...) را در نظر گرفته و رویه‌ای به شرح زیر را دنبال می‌کند. او نخست عنوان گزارش‌های را مرور می‌کند و گزارش‌هایی را که با سؤال و هدف پژوهش تناسبی ندارند، حذف می‌کند. در مرحله بعد، چکیده گزارش‌هایی را که از مرحله قبل باقی مانده‌اند، بررسی می‌کند و در این مرحله نیز گزارش‌های نامربوط را حذف می‌کند. در زمان انجام این فرایند، تعداد گزارش‌ها کاهش پیدا می‌کند. پس از آن گزارش‌ها را براساس محتوا و به عبارتی کل متن مطالعه کرده و تعدادی نیز در این مرحله رد می‌شوند. در انتها گزارش‌های باقیمانده را دوباره با دقت بررسی می‌کند و آنهایی که بدون مشخصات و یا جزئیات مربوط به پژوهش است، کنار می‌گذارند. در نهایت تعداد باقیمانده وارد گام بعدی روش فراترکیب می‌شوند.

#### ۵-۱-۴- گام چهارم: استخراج نتایج

در سرتاسر فراترکیب، پژوهشگر به‌طور پیوسته مقاله‌های منتخب و نهایی شده را، به‌منظور دستیابی به عوامل کلیدی موفقیت در پیاده‌سازی زنجیره تأمین لارج، چندین بار موردبازنگری قرار داده است. در پژوهش حاضر، اطلاعات منابع به این صورت دسته‌بندی شده‌اند: مرجع مربوط به هر منبع ثبت می‌شود (شامل نام خانوادگی نویسنده و سالی که منبع منتشر شده است) و عوامل کلیدی موفقیت در پیاده‌سازی زنجیره تأمین لارج، استخراج و بیان می‌شود.

#### ۵-۱-۵- گام پنجم: تجزیه و تحلیل و تلفیق یافته‌های کیفی

هدف فراترکیب ایجاد تفسیر یکپارچه و جدیدی از یافته‌ها است. این روش‌شناسی برای شفاف‌سازی مفاهیم، الگوها و نتایج در پالایش حالت‌های موجود دانش و ظهور مدل‌های عملیاتی و نظریه‌ها پذیرفته شده است. در طول تجزیه و تحلیل، پژوهشگر موضوعات یا تم‌هایی را جستجو می‌کند که در میان مطالعه‌های موجود در فراترکیب پدیدار شده‌اند. سندلوسکی و



باروسو (۲۰۰۷) [۱۵؛ ۱۶] به این مورد به‌عنوان «بررسی موضوعی» اشاره می‌کند، به‌طوری‌که پژوهشگر تم‌ها یا موضوعاتی را مشخص می‌کند. به‌محض اینکه موضوعات شناسایی و مشخص شدند، بررسی‌کننده یک طبقه را شکل می‌دهد و طبقه‌بندی‌های مشابه و مربوط را در موضوعی قرار می‌دهد که آن را به بهترین نحو توصیف می‌کند. تم‌ها اساس و پایه‌ای را برای ایجاد «توضیحات و مدل‌ها، نظریه‌ها یا فرضیه‌های کاری» ارائه می‌دهند. در این پژوهش بعد از استخراج متون از مقاله‌های مختلف، با توجه به هم‌معنا بودن واژه‌ها، همپوشانی لازم صورت گرفت. در آخر ۱۳۰ عامل اثرگذار بر موفقیت در پیاده‌سازی زنجیره تأمین لارج شناسایی شده است و در نهایت با نظر خبرگان و تأیید آنها ۳۱ معیار به‌عنوان کلیدی‌ترین عوامل تأیید شد. لازم به ذکر است که در این زمینه از ۹ نفر از خبرگان برای تأیید روایی پژوهش نیز استفاده شده است که از آن‌جایی که CVR تمام ۳۱ عامل بالای ۰.۷۵ است، در نتیجه عوامل مورد تأیید هستند. معیارهای شناسایی شده در هشت گروه طبقه‌بندی شدند.

#### ۵-۱-۶- گام ششم: حفظ کنترل کیفیت

در این پژوهش برای بررسی کنترل کیفیت و یا به‌عبارت‌دیگر، پایایی الگو، از شاخص کاپا استفاده شده است. به این ترتیب که خبره دیگری بدون اطلاع از نحوه ادغام کدها و مفاهیم ایجاد شده به‌وسیله پژوهشگر، اقدام به گروه‌بندی مفاهیم می‌کند. سپس گروه‌های ارائه شده به‌وسیله پژوهشگر با گروه‌های ارائه شده به‌وسیله خبره، مقایسه می‌شود. همان‌طور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، پژوهشگر ۸ گروه و خبره دیگر ۱۲ گروه ایجاد کرده‌اند که از این تعداد، ۷ گروه مشترک هستند. براساس محاسبه‌های انجام شده، مقدار شاخص کاپا برابر با ۰/۵۳۰۵ است؛ در نتیجه پایایی مدل تأیید می‌شود (جدول ۲).



جدول ۲. نحوه محاسبه وضعیت تبدیل کدها به مفاهیم به‌وسیله پژوهشگر و فرد خبره

		نظر پژوهشگر		
		بله	خیر	مجموع کدگذار اول
نظر خبره	بله	A=۷	B=۱	۸
	خیر	C=۵	D=۰	۵
	مجموع کدگذار دوم	۱۲	۱	N=۱۳

$$\frac{A+D}{N} = \frac{7}{13} = 0/5384 \text{ توافقات مشاهده‌شده}$$

$$\text{توافقات شانسی} = \frac{A+B}{N} \times \frac{A+C}{N} \times \frac{C+D}{N} \times \frac{B+D}{N} = \frac{8}{13} \times \frac{12}{13} \times \frac{5}{13} \times \frac{1}{13} = 0/01680$$

$$K = \frac{\text{توافقات شانسی} - \text{توافقات مشاهده شده}}{\text{توافقات شانسی} - 1} = \frac{0/5384 - 0/01680}{1 - 0/01680} = 0/5305$$

۵-۱-۷- گام هفتم: ارائه یافته‌ها

در این مرحله از روش فراترکیب، یافته‌های حاصل از مراحل گذشته ارائه می‌شود که در جدول ۳ دیده می‌شود [۱۵؛ ۱۶].

جدول ۳. نتایج نهایی روش فراترکیب

ردیف	بعد	عوامل	منبع	CVR
۱	طراحی زنجیره تأمین	ظرفیت منعطف حمل‌ونقل	[۱۷؛ ۱۹؛ ۲۷]	۱
۲		تأمین‌کنندگان پشتیبان	[۲۰]	۰.۷۸
۳		کانال‌های توزیع چندگانه	[۲۱]	۰.۷۸
۴		منابع چندگانه	[۲۰؛ ۲۲]	۰.۷۸
۵	مدیریت فرایندها و تولید	استفاده از روش‌های بهبود مستمر	[۲۳]	۰.۷۸
۶		هماهنگی و کنترل	[۲۴-۲۶]	۱
۷		سنجش ظرفیت فرایند	[۲۰]	۱
۸		سیستم تولید انعطاف‌پذیر	[۲۱؛ ۲۸]	۰.۷۸
۹		کاهش زمان چرخه/ راه‌اندازی	[۲۹؛ ۳۰؛ ۴۰]	۱
۱۰		ارائه محصولات جدید	[۱۸؛ ۳۱؛ ۳۲؛ ۴۱]	۱



ردیف	بعد	عوامل	منبع	CVR
۱۱	مدیریت منابع انسانی	آموزش و پرورش کارکنان	[۲۴]	۱
۱۲		تیم‌های چندوظیفه‌ای	[۳۳]	۰.۷۸
۱۳		استفاده از کارکنان باتجربه برای مدیریت بحران	[۲۴]	۱
۱۴	توجه به محیط بیرونی	شناسایی برتری نسبت به رقبا	[۳۱:۷؛ ۳۲]	۰.۷۸
۱۵		سرعت در بهبود پاسخگویی به تغییر نیازهای بازار	[۱۸؛ ۳۲]	۱
۱۶		مقابله با کالاهای جانشین ارائه‌شده به بازار	[۲۴]	۱
۱۷	ارتقای فرهنگ و تفکر سازمانی	تصمیم‌گیری مشترک	[۳۴]	۰.۷۸
۱۸		ایجاد انگیزه و حمایت از ایده‌های جدید دریافت‌شده از کارکنان و مدیران	[۲۴]	۱
۱۹		تشویق به پیشرفت فناوری	[۱۸؛ ۳۲]	۱
۲۰	مدیریت ارتباط با مشتریان	همکاری بلندمدت با مشتریان	[۳۳؛ ۳۵]	۱
۲۱		افزایش سطح آگاهی مشتریان	[۳۳؛ ۳۵]	۰.۷۸
۲۲		شناسایی، درک و برنامه‌ریزی برای تغییرات براساس نیازهای مشتریان	[۷؛ ۳۲]	۱
۲۳	تعامل با سایر ارکان زنجیره تولید	اعتماد	[۳۶؛ ۳۷]	۱
۲۴		مدیریت (همکاری، مشارکت و توسعه) تأمین‌کنندگان	[۱۹؛ ۲۶؛ ۳۲؛ ۳۷؛ ۴۲]	۱
۲۵		ارزیابی تأمین‌کننده و انتخاب تأمین‌کننده بر مبنای کیفیت و هزینه	[۱۹؛ ۳۲]	۰.۷۸
۲۶	توجه به مسائل محیط زیستی	همکاری با طراحان و تأمین‌کنندگان محصول برای کاهش و حذف اثرهای زیست‌محیطی	[۳؛ ۵؛ ۸]	۱
۲۷		استفاده مجدد و بازیافت مواد و بسته‌بندی	[۱۹؛ ۳۸]	۱
۲۸		کاهش مصرف انرژی	[۳۸]	۱
۲۹		کاهش زباله‌های زیست‌محیطی	[۳۹]	۰.۷۸
۳۰		ایجاد محصولات سازگار با محیط زیست	[۳]	۱
۳۱		برنامه‌های پیشگیری از آلودگی	[۲۲]	۰.۷۸

## ۶- نتیجه‌گیری

فرا ترکیب روشی است که با استفاده از واژه‌های کلیدی، متغیرهای بیشتری مورد مطالعه قرار می‌گیرند و با ترکیب پژوهش‌های کیفی پیشین چارچوب گسترده‌تری نسبت به پژوهش‌های پیشین ارائه می‌دهند. براساس این روش، چارچوب نهایی زنجیره تأمین لارج در قالب یک الگو مفهومی جامع براساس شکل ۲ ارائه شد که هر بعد نیز شامل مؤلفه‌هایی است که در مراحل روش فرا ترکیب به آنها اشاره شده است. بنابراین باتوجه به اینکه چارچوب پیشنهادی و ابعاد و عوامل شناسایی شده مورد تأیید خبرگان و کارشناسان متخصص حوزه زنجیره تأمین قرار گرفته است، چارچوب حاضر می‌تواند کمک شایانی به پژوهشگران و مدیران سازمان‌ها برای پیاده‌سازی زنجیره تأمین لارج کند.



شکل ۲. الگو جامع عوامل کلیدی زنجیره تأمین لارج



همان‌طور که دیده می‌شود، عوامل کلیدی موفقیت در زنجیره تأمین لارج در هشت بعد ارائه شده است. هر کدام از این بعدها زیرشاخه‌هایی را نیز شامل می‌شوند که صنایع مختلف برای اینکه بتوانند به شرایط بهتری از نظر کارایی و اثربخشی در دنیای رقابتی امروز دست پیدا کنند، لازم است ابعاد زیر را تا آنجا که می‌توانند در زنجیره تأمین خود تقویت کنند. یکی از عوامل کلیدی موفقیت در پیاده‌سازی این زنجیره طراحی زنجیره تأمین است که در این بعد باید زیر شاخص‌هایی نظیر کانال‌های توزیع چندگانه، ظرفیت منعطف حمل‌ونقل و تأمین‌کنندگان پشتیبان را تقویت کنند. همچنین زنجیره تأمین لارج برای پاسخ‌گویی بهتر به منابع چندگانه نیز نیاز خواهد داشت. مدیریت منابع انسانی از ابعاد دیگری است که در این حوزه به تیم‌های چندوظیفه‌ای دقت لازم را داشته است و سعی کرده است با آموزش و پرورش کارکنان، ضمن استفاده از تجربه‌های کارکنان با سابقه این بعد را تقویت کند. زنجیره تأمین لارج باید برای تغییرات آتی برنامه‌هایی را مدنظر داشته باشد همچنین بتواند این تغییرات را در زمان مناسب و به درستی شناسایی کند. همچنین سعی می‌کند همکاری بلندمدتی با مشتریان خود داشته باشد و خود را در افزایش سطح آگاهی مشتریان مسئول می‌داند. مدیران در زنجیره تأمین لارج باید همواره به فکر ارائه محصولی جدید با توجه به نیازهای بازار باشند و با به‌کارگیری مواد اولیه مناسب و کارکنان با تجربه خود و سایر عوامل زمان راه‌اندازی چرخه تولید را کاهش دهند. تولید انعطاف‌پذیر، هماهنگی و کنترل در مدیریت فرایندها و تولید از عوامل مهم دیگری است که می‌تواند به تقویت زنجیره تأمین لارج کمک کند. همان‌طور که اشاره شد، با توجه به دنیای رقابتی امروز و اینکه رقابت از بین بنگاه‌ها به سمت زنجیره‌های تأمین کشیده شده است، زنجیره تأمین لارج باید سرعت لازم در پاسخ‌گویی به نیاز مشتریان را داشته باشد؛ به مقابله با کالای جانشین بپردازد و برتری‌های رقبا را شناسایی کند. در زنجیره تأمین لارج از ایده‌هایی که از طرف کارکنان و مدیران ارائه می‌شود، حمایت شده و سعی شود تا آنجا که میسر است به تصمیم‌گیری مشترک با آنان بپردازد و به پیشرفت فناوری توجه لازم داشته باشد. این زنجیره به ارزیابی و مدیریت تأمین‌کنندگان می‌پردازد و سعی به اعتمادسازی در بین ارکان زنجیره تأمین دارد. امروزه مسائل محیط‌زیستی به‌عنوان یک عامل مهم در طراحی زنجیره تأمین‌ها درآمده است که زنجیره تأمین لارج نیز به این عامل مهم پرداخته است،





از جمله همکاری با طراحان و تأمین‌کنندگان برای ایجاد محصولات سازگارتر با محیط‌زیست و استفاده دوباره از مواد و بسته‌بندی آنها. در این بعد زنجیره تأمین لارج سعی دارد با ارائه برنامه‌هایی پیشگیری‌های لازم را برای جلوگیری از ایجاد آلودگی‌ها به عمل آورد و انرژی مصرفی و زباله‌های زیست‌محیطی را به حداقل ممکن کاهش دهد. در مقایسه با پژوهش‌های پیشین، می‌توان به تعداد بعدها و عوامل شناسایی از لحاظ کمی اشاره کرد که تعدادی از آنها جدید و منحصربه‌فرد هستند. ابعاد و عوامل یافته‌های این پژوهش، ابعاد و عوامل اشاره‌شده پژوهش‌های پیشین را همچون آزودو و همکاران<sup>۱</sup> ۲۰۱۱ و ۲۰۱۲، کاروالهو و آزودو<sup>۲</sup> ۲۰۱۴، محمد زنجیرانی و همکاران<sup>۳</sup> ۲۰۱۹، جمالی و همکاران<sup>۴</sup> ۲۰۱۷ و خدیجه محمدی<sup>۵</sup> ۱۳۹۴ را شامل می‌شود و فهرست کامل‌تری از عوامل موفقیت در پیاده‌سازی زنجیره تأمین لارج را در خود جای می‌دهد.

## ۷- پیشنهادها و محدودیت‌های پژوهش

### ۷-۱- پیشنهادها

- باتوجه به اینکه پیاده‌سازی چهار استراتژی ناب، چابک، تاب‌آور و سبز در یک الگو به احتمال زیاد دارای موانع و تضادهایی بسیاری خواهد بود، بنابراین پژوهشگران می‌توانند در مطالعه‌های بعدی خود موانع پیاده‌سازی رویکرد زنجیره تأمین لارج بررسی و تحلیل کنند.
- پژوهشگران آتی با استفاده از تکنیک‌های تصمیم‌گیری می‌توانند برای رتبه‌بندی عوامل موفقیت در زنجیره تأمین لارج اقدام کنند.
- به‌جای فراترکیب از سایر روش کیفی استفاده کنند و درنهایت نتیجه پژوهش خود را با پژوهش مذکور مطابقت دهند و به بررسی الگو مفهومی ارائه‌شده بپردازند.

---

1. Azevedo  
2. Carvalho, Azevedo  
3. Mohamadi Zanjiran  
4. Jamali  
5. محمدی، خدیجه (۱۳۹۴).



- باتوجه به فضای رقابتی امروز، به مدیران پیشنهاد می‌شود باتوجه به الگو مفهومی پژوهش در راستای لارج‌شدن ابعاد طراحی زنجیره تأمین، مدیریت فرایندها و تولید، مدیریت منابع انسانی، توجه به محیط بیرونی، ارتقای فرهنگ و تفکر سازمانی، مدیریت ارتباط با مشتریان، توجه به مسائل زیست‌محیطی و تعامل با سایر ارکان زنجیره تأمین را در زنجیره تأمین خود تقویت کنند.
- به مدیران پیشنهاد می‌شود باتوجه به بودجه موردنظر خود به اولویت‌بندی عوامل مطرح‌شده در الگو مفهومی بپردازند تا چنانچه محدودیتی در بودجه خود دارند، بتوانند از عواملی که اولویت بیشتری دارند، استفاده کنند و زنجیره تأمین خود را تقویت کنند.
- ارائه یک الگو جدید برای تعیین میزان آمادگی در پیاده‌سازی و به‌کارگیری زنجیره تأمین لارج، یکی از نوآوری‌های اصلی پژوهش است. با به‌کارگیری این الگو، برگه-ارزیابی از عوامل کلیدی موفقیت در پیاده‌سازی زنجیره تأمین لارج می‌تواند در اختیار مدیران قرار گیرد. بنابراین صنایع مختلف قادر خواهند بود میزان درجه آمادگی خود را در پیاده‌سازی زنجیره تأمین لارج ارزیابی کنند.
- باتوجه به ابعاد ارائه‌شده در زنجیره تأمین لارج به مدیران پیشنهاد می‌شود بودجه لازم را در اختیار واحد پژوهش توسعه خود قرار دهند تا به توسعه هرچه بیشتر این حوزه بپردازند.

#### ۷-۲- محدودیت‌ها

- مشکلاتی مربوط به تهیه پرسش‌نامه پژوهش باتوجه به اینکه باید دقت و جامعیت لازم در تهیه پرسش‌نامه موردنظر قرار گیرد، وجود دارد؛
- دسترسی‌نداشتن به تعداد زیادی از خبرگان در حوزه زنجیره تأمین لارج.

## ۸- منابع

- [1] Cabral I., Espadinha-Cruz P., Grilo A., Puga-Leal R., Cruz-Machado V. "Decision-making models for interoperable lean, agile, resilient and green supply chains", In *Proceedings of the International Symposium on the Analytic Hierarchy Process*, (2011), pp. 1-6.
- [2] Jain V., Tiwari M., Chan F. "Evaluation of the supplier performance using an evolutionary fuzzy-based approach", *Journal of Manufacturing Technology Management*, (2004), 15(8): 735-744.
- [3] Azevedo S. G., Carvalho H., Cruz-Machado V. "A proposal of LARG supply chain management practices and a performance measurement system", *International Journal of e-Education, e-Business, e-Management and e-Learning*, (2011), 1(1):7.
- [4] Espadinha-Cruz P., Cabral I., Grilo A. *LARG Interoperable Supply Chains: from Cooperation Analysis to Design*. Paper presented at the Intelligent Decision Technologies: Proceedings of the 5th KES International Conference on Intelligent Decision Technologies (KES-IDT 2013), (2013)
- [5] Carvalho H., Cruz-Machado V. "Integrating lean, agile, resilience and green paradigms in supply chain management (LARG\_SCM)", *Supply Chain Management*, (2011), pp. 27-48.
- [6] Cabral I., Grilo A., Cruz-Machado V. "A decision-making model for lean, agile, resilient and green supply chain management", *International Journal of Production Research*, (2012), 50(17): 4830-4845.
- [7] Azevedo S. G., Carvalho H., Cruz-Machado V. Larg index: A benchmarking tool for improving the leanness, agility, resilience and greenness of the automotive supply chain", *Benchmarking: An International Journal*, (2016), 23(6): 1472-1499.
- [8] Govindan K., Azevedo S. G., Carvalho H., Cruz-Machado V. "Lean, green and resilient practices influence on supply chain performance: interpretive structural modeling approach", *International Journal of Environmental Science and Technology*, (2015), 12(1): 15-34.
- [9] Maleki M., MACHADO V. CRUZ "Generic integration of Lean, agile, resilient, and green practices in automotive supply chain", *Review of International Comparative Management/Revista de Management Comparat International*, (2013), 14(2)

- [10] Carvalho H., Azevedo S. "Trade-offs among lean, agile, resilient and green paradigms in supply chain management: A case study approach", *In Proceedings of the Seventh International Conference on Management Science and Engineering Management*, Springer, Berlin, Heidelberg, (2014), pp. 953-968.
- [11] Cabral I., Grilo A., Leal R. P., Machado V. C. *Modelling lean, agile, resilient, and green supply chain management*. Paper presented at the Proceedings of the ITI 2011, 33rd International Conference on Information Technology Interfaces. (2011)
- [۱۲] صفایی قادیکلایی عبدالحمید، محمدنژادچاری فاطمه (۱۳۹۴) تبیین مدل مفهومی اولویت‌بندی تأمین‌کنندگان زنجیره تأمین در پارادایم لاجر، اولین همایش علمی پژوهشی یافته‌های نوین علوم مدیریت، کارآفرینی و آموزش ایران.
- [13] Zimmer L. "Qualitative meta-synthesis: A question of dialoguing with texts", *Journal of Advanced Nursing*, (2006), 53(3): 311-318.
- [14] Finfgeld D. L. "Metasynthesis: The state of the art—so far", *Qualitative Health Research*, (2003), 13(7): 893-904.
- [15] Sandelowski M., Barroso J. "Toward a metasynthesis of qualitative findings on motherhood in HIV positive women", *Research in Nursing & Health*, (2003), 26(2): 153-170.
- [16] Sandelowski M., Barroso J. *Handbook for synthesizing qualitative research*, New York, NY: Springer. (2007)
- [17] Carvalho H., Azevedo S. G., Cruz-Machado V. "Agile and resilient approaches to supply chain management: Influence on performance and competitiveness", *Logistics research*, (2012), 4(1-2): 49-62.
- [18] Espadinha-Cruz P., Grilo A., Puga-Leal R., Cruz-Machado V. "A model for evaluating lean, agile, resilient and green practices interoperability in supply chains", *In 2011 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management*, (2011), pp. 1209-1213.
- [19] Browning T. R., Heath R. D. "Reconceptualizing the effects of lean on production costs with evidence from the F-22 program", *Journal of Operations Management*, (2009), 27(1): 23-44.
- [20] Sheffi Y. *The resilient enterprise: overcoming vulnerability for competitive advantage*, Cambridge, MA: MIT Press, (2005), pp. 42-65.
- [21] Kusi-Sarpong S., Bai C., Sarkis J., Wang X. *Green supply chain practices evaluation in the mining industry using a joint rough sets and fuzzy TOPSIS methodology*, *Resources Policy*, (2014)



- [22] akakibara S., Flynn B. B., Schroeder R.G., Morris W.T. "The impact of just-in-time manufacturing and its infrastructure on manufacturing performance", *Management Science*, (1997), (84): 4161– 2561.
- [23] Blackhurst J., Craighead C.W., Elkins D., Handfield R.B. "An empirically derived agenda of critical research issues for managing supply-chain disruptions", *International Journal of Production Research*, (2005), 43(19): 4067-4081.
- [24] Christopher M., Jüttner U. "Developing strategic partnerships in the supply chain: a practitioner perspective", *European Journal of Purchasing & Supply Management*, (2000), 6(2): 117-127.
- [25] Tang C.S. "Robust strategies for mitigating supply chain disruptions", *International Journal of Logistics: Research and Applications*, (2006), 9(1): 33-45.
- [26] Azevedo S. G., Govindan K., Carvalho H., Cruz-Machado V. "Ecosilient index to assess the greenness and resilience of the upstream automotive supply chain", *Journal of Cleaner Production*, (2013), 56: 131-146.
- [27] Pettit T. J., Fiksel J., Croxton K. L. "Ensuring supply chain resilience: development of a conceptual framework", *Journal of Business Logistics*, (2013), 31(1): 1-21.
- [28] Bortolotti T., Boscari S., Danese P. "Successful lean implementation: Organizational culture and soft lean practices", *International Journal of Production Economics*, (2015), 160: 182–201.
- [29] Shah R., Ward P.T. "Defining and developing measures of lean production", *Journal of Operations Management*, (2007), 25(4): 785–805.
- [30] Agarwal A., Shankar R., Tiwari M. K. "Modeling agility of supply chain", *Industrial Marketing Management*, (2007), 36(4): 443-457.
- [31] Yusuf Y.Y., Gunasekaran A. "Adeleye EO and Sivayoganathan K. Agile supply chain capabilities: Determinants of competitive objectives", *European Journal of Operational Research*, (2004), p. 159.
- [32] Panizzolo R. "Applying the lessons learned from 12 lean manu factories the relevance of relation ships management", *Production Economics*, (1998), 55: 223-240.
- [33] Wagner S. M. Grosse-Ruyken P. T., Erhun F. "The link between supply chain fit and financial performance of the firm", *Journal of Operations Management*, (2012), 30 (4):340– 353.
- [34] Lang J. *Lean practices in the supply chain*, Real Value in Changing World, (2010), p. 9



- [35] Christopher M., Lee H. "Mitigating supply chain risk through improved confidence", *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, (2004), 34(5): 388-396.
- [36] Lee P.K.C., Yeung A.C.L., Edwin Cheng T.C. "Supplier alliances and environmental uncertainty: An empirical study", *International Journal of Production Economics*, (2009), 120(1): 190-204.
- [37] Rao P., Holt D. "Do green supply chains lead to competitiveness and economic performance?", *International Journal of Operations and Production Management*, (2005), 25(9):898-916.
- [38] Gilbert S. *Greening supply chain: Enhancing competitiveness through green productivity*, Report of the Top Forum on Enhancing Competitiveness through Green Productivity Held in The Republic of China, 25-27 May, 2000, ISBN: 92-833-2290-8.
- [39] Azevedo S. G., Carvalho H., Machado V. C. "The influence of larg supply chain management practices on manufacturing supply chain performance", *Context*, (2012), 3(25): 26-27.
- [۴۰] محمدی خدیجه (۱۳۹۴) ارائه مدلی تلفیقی برای پیاده‌سازی زنجیره‌ی تأمین ناب، چابک، انعطاف‌پذیر و سبز (لارج) با استفاده از رویکرد مدل‌سازی تفسیری ساختاری، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، یزد، دانشگاه یزد.
- [41] Mohamadi Zanjiran D., Hashemkhani Zolfani S., Prentkovskis O. "Larg supplier selection based on integrating house of quality, Taguchi loss function and MOPA", *Economic research-Ekonomiska istraživanja*, (2019), 32(1):1944-1964.
- [42] Jamali G., Karimi Asl E., Hashemkhani Zolfani S., Šaparauskas J. "Analysing larg supply chain management comoptitive strategies in iranian cement industries", *Economics and Management*, (2017)